

# Inhaltsverzeichnis

Persönliches Vorwort . . . . .	11
Gastbeitrag – Vernetzt euch! . . . . .	13
<b>1. Einführung . . . . .</b>	<b>15</b>
1.1 Grundlagen einer smarten Stadt . . . . .	15
1.1.1 Technologieunternehmen waren Vorreiter . . . . .	16
1.1.2 Smarte Städte auf der grünen Wiese in Asien und im Mittleren Osten . . . . .	17
1.1.3 Europa forciert smarte Städte . . . . .	18
1.1.4 Smarte Städte in Deutschland . . . . .	19
1.1.5 Auch „mittlere“ Städte können „smart“ werden . . . . .	20
1.1.6 Vision der Wirtschaftsförderung: Urban Tech Republic .	21
1.2 Dimensionen und Ziele einer smarten Stadt . . . . .	22
1.2.1 Die politische Dimension . . . . .	22
1.2.2 Die gesellschaftliche Dimension . . . . .	23
1.2.3 Die technologische Dimension . . . . .	23
1.2.4 Die stadtplanerische Dimension . . . . .	23
1.2.5 Die wirtschaftliche Dimension . . . . .	23
1.3 Leitziele einer smarten Stadt . . . . .	24
1.4 Aufbau des Buches . . . . .	25
1.5 Zielgruppen des Buches . . . . .	25
<b>2. Die Zukunft hat schon begonnen . . . . .</b>	<b>27</b>
2.1 Internetnutzung in Deutschland . . . . .	28
2.1.1 Digital Outsiders (39 %) . . . . .	29
2.1.2 Digital Immigrants (20 %) . . . . .	29
2.1.3 Digital Natives (41 %) . . . . .	30
2.2 „Das Internet verändert die Art, wie wir leben, arbeiten, lernen und spielen“ . . . . .	31
2.2.1 Digitales Leben . . . . .	32
2.2.2 Digitales Arbeiten . . . . .	33
2.2.3 Digitales Lernen . . . . .	34
2.2.4 Digitales Spielen (Gaming) . . . . .	35

<b>3.</b>	<b>Herausforderungen</b> . . . . .	37
3.1	Demografische Entwicklung . . . . .	38
3.2	Nachhaltige Entwicklung der Kommunen . . . . .	40
	3.2.1 Sozio-ökonomische Struktur des Arbeitsmarktes. . . . .	41
	3.2.2 Energiewende und klimaneutrale Umweltpolitik . . . . .	41
	3.2.3 Bewältigung der kommunalen Haushaltskrise . . . . .	42
3.3	Förderung politischer und sozialer Teilhabe . . . . .	43
3.4	Internationaler Standortwettbewerb und Innovationsfähigkeit	45
<b>4.</b>	<b>Technologietrends für eine smarte Stadt</b> . . . . .	47
4.1	Die Wellen der Basisinnovationen. . . . .	47
4.2	Sieben Mega-Technologietrends . . . . .	48
4.3	Explodierendes Datenvolumen. . . . .	49
4.4	Breitband und Internet – überall und superschnell . . . . .	49
	4.4.1 Wie viel Bandbreite ist nötig? . . . . .	51
	4.4.2 Mobiles Internet unabdingbar. . . . .	52
4.5	Web 2.0, Soziale Netzwerke und Kollaboration . . . . .	53
	4.5.1 Web 2.0 . . . . .	54
	4.5.2 Soziale Netzwerke . . . . .	54
	4.5.3 Kollaboration – Virtuelle Zusammenarbeit . . . . .	57
4.6	Internet aus der Wolke (Cloud Computing). . . . .	57
4.7	Mobiles Internet . . . . .	59
4.8	Big Data . . . . .	60
4.9	Internet aller Dinge und Sensortechnologie . . . . .	62
4.10	Vernetzte IT-Sicherheit . . . . .	64
	4.10.1 Datenschutz . . . . .	65
	4.10.2 Datensicherheit . . . . .	65
	4.10.3 IT-Netzsicherheit . . . . .	65
<b>5.</b>	<b>Smarte Handlungsfelder</b> . . . . .	67
5.1	Smarte Verwaltung und Politik. . . . .	70
	5.1.1 e-Government der nächsten Generation . . . . .	72
	5.1.1.1 Smarte Prozesse. . . . .	72
	5.1.1.2 Sichere und vertrauliche Abwicklung von Verwaltungsprozessen . . . . .	74
	5.1.1.3 Multi-Kanal-Zugang . . . . .	75
	5.1.1.4 Persönliche Interaktion unabhängig vom Rathaus . . . . .	76
	5.1.2 Verfahrenstransparenz . . . . .	77

5.1.2.1	Mitgestaltung bei öffentlichen Dienstleistungen . . . . .	78
5.1.2.2	Verwaltungslabore . . . . .	80
5.1.3	Offene Daten . . . . .	81
5.1.3.1	Vernetzte, offene Verwaltungsdaten – Warum? . . . . .	83
5.1.3.2	Zunehmender Einfluss von „Analytik“ . . . . .	85
5.1.4	Partizipation im Verwaltungsverfahren . . . . .	86
5.1.4.1	Formelle Beteiligung . . . . .	87
5.1.4.2	Informelle Beteiligung . . . . .	87
5.1.4.3	Datenaufbereitung mitentscheidend . . . . .	87
5.1.4.4	Bürgerhaushalte . . . . .	89
5.1.5	Politik in einer smarten Stadt. . . . .	90
5.1.5.1	„Liquid Friesland“ . . . . .	91
5.1.5.2	Transparenz . . . . .	92
5.1.6	Schnittstellen zu anderen Handlungsfeldern . . . . .	93
5.2	Smarte Bildung . . . . .	95
5.2.1	Herausforderungen. . . . .	96
5.2.1.1	Der Einfluss der demografischen Entwicklung . . . . .	96
5.2.1.2	Finanzielle Nachhaltigkeit . . . . .	96
5.2.1.3	Mehr Bürgerbeteiligung . . . . .	97
5.2.2	Status der Digitalisierung in den Schulen. . . . .	97
5.2.3	Vier Aufgabenfelder betroffen . . . . .	99
5.2.3.1	Vernetzte Bildungslandschaft . . . . .	100
5.2.3.2	Ausbau des e-Learnings – Einsatz digitaler Medien . . . . .	105
5.2.3.3	Erwerb von digitalen Kompetenzen . . . . .	106
5.2.3.4	Integration von Migranten. . . . .	108
5.2.4	Schnittstellen zu anderen Handlungsfeldern . . . . .	109
5.3	Smarte Wertschöpfung in einer globalen Wirtschaft . . . . .	112
5.3.1	Von der Produktions- zur Wissensgesellschaft . . . . .	112
5.3.2	Der Arbeitsplatz der Zukunft . . . . .	113
5.3.2.1	Mobil. . . . .	113
5.3.2.2	Gemeinschaftlich. . . . .	114
5.3.2.3	Visuell . . . . .	114
5.3.2.4	Virtuell. . . . .	115
5.3.2.5	Personalisiert . . . . .	115
5.3.3	Neue Aufgaben der Wirtschaftsförderung. . . . .	115
5.3.3.1	Schaffung der Technologiebasis . . . . .	116
5.3.3.2	Infrastrukturen für die „Kreative Klasse“ . . . . .	117
5.3.4	Innovationsstimulierung . . . . .	118

5.3.5	Wahrnehmung der Orchestrierungsrolle . . . . .	120
5.3.6	Forcierung von Social-Media-Nutzung und Offene Daten . . . . .	120
5.3.6.1	Apps für Wirtschaftsförderung . . . . .	121
5.3.6.2	Open-Data-Angebote . . . . .	121
5.3.7	Unterstützung bei der Einwerbung von Risikokapital . .	122
5.3.8	Schnittstellen zu anderen Handlungsfeldern . . . . .	124
5.4	Smarte Mobilität . . . . .	125
5.4.1	Multimodale Integration aller Verkehrsträger . . . . .	129
5.4.2	Ausbau der nichtmotorisierten Mobilität . . . . .	133
5.4.3	Ausbau der Elektromobilität . . . . .	134
5.4.4	Vernetzte Fahrzeuge . . . . .	137
5.4.4.1	Connected Cars . . . . .	138
5.4.4.2	Assistenzsysteme . . . . .	138
5.4.4.3	Infotainment . . . . .	139
5.4.4.4	Bedienkonzepte . . . . .	139
5.4.4.5	Selbstfahrende Fahrzeuge . . . . .	139
5.4.5	Integriertes Verkehrsmanagement . . . . .	140
5.4.6	Kapazitätsoptimierung . . . . .	140
5.4.7	Verhaltensänderung durch Transparenz . . . . .	143
5.4.7.1	Umfassende Vernetzung nötig . . . . .	143
5.4.7.2	„Teilen statt besitzen“ . . . . .	144
5.4.8	Grüne Stadt- und Regionalplanung . . . . .	144
5.4.9	Schnittstellen zu anderen Handlungsfeldern . . . . .	146
5.5	Smarte Gesundheit und Pflege . . . . .	147
5.5.1	Probleme im Kranken- und Pflegesystem . . . . .	148
5.5.2	Herausforderungen für den Gesundheits- und Pflegebereich . . . . .	150
5.5.2.1	Demografischer Wandel . . . . .	150
5.5.2.2	Soziale Inklusion . . . . .	151
5.5.2.3	Operative Exzellenz . . . . .	151
5.5.2.4	Standortsicherung/Innovation . . . . .	151
5.5.3	Vernetzung der Akteure auf lokaler und regionaler Ebene . . . . .	152
5.5.4	Förderung des eigenständigen Lebens in der Wohnung .	153
5.5.4.1	„Ambient Assisted Living“ . . . . .	154
5.5.4.2	„Smart Senior“ . . . . .	155
5.5.5	Sicherstellung ärztlicher Versorgung im ländlichen Raum . . . . .	156
5.5.6	Nachhaltiges Krankenhaus im 21. Jahrhundert . . . . .	158

5.5.7	IT-Unterstützung in Pflegeheimen . . . . .	161
5.5.8	Schnittstellen zu anderen Handlungsfeldern . . . . .	162
5.6	Smarte Energie und Umwelt . . . . .	164
5.6.1	Status Quo Energieerzeugung und -verteilung . . . . .	164
5.6.2	Neue Vorgaben für Klima- und Umweltpolitik . . . . .	165
5.6.3	Bausteine im Handlungsfeld „Energie und Umwelt“ . . . . .	166
5.6.3.1	Strategien zur Energievermeidung . . . . .	167
5.6.3.2	Verlagerung auf erneuerbare Energien . . . . .	169
5.6.3.3	Intelligente Infrastrukturen – effizientes Energiemanagement . . . . .	171
5.6.3.4	Ausbau der Partizipation im Planungsprozess neuer Infrastrukturen . . . . .	173
5.6.3.5	Forcierung von nachhaltigen Energie- und Umweltverhaltensweisen . . . . .	174
5.6.4	Schnittstellen zu anderen Handlungsfeldern . . . . .	176
<b>6.</b>	<b>Das „Smart City Cockpit“ . . . . .</b>	<b>179</b>
6.1	Was ist das City Cockpit? . . . . .	179
6.2	Bandbreite eines „Smart City Cockpits“ . . . . .	180
6.3	Best Practices für City Cockpits . . . . .	180
6.3.1	Verwendungszwecke. . . . .	181
6.3.2	Analytics . . . . .	181
6.3.3	Effizienterer interner Informationsaustausch in der Verwaltung . . . . .	182
6.3.4	Grundlage für Ko-Produktion öffentlicher Dienstleistungen . . . . .	182
<b>7.</b>	<b>Einführung und Umsetzung der smarten Stadt – Strategieüberlegungen . . . . .</b>	<b>185</b>
7.1	Ganzheitliche Vision und Strategie . . . . .	186
7.2	Frühzeitige Entscheidung über Umfang des Innovationsprogramms . . . . .	187
7.3	Politisch-strategisches Innovationsprogramm zur Chefsache erklären . . . . .	189
7.3.1	Politisch-administrative Hindernisse beseitigen . . . . .	189
7.3.2	Kommunikation im Inneren . . . . .	190
7.3.3	„Smarte Beschäftigte“ . . . . .	190
7.4	Bürgerschaft, Kommunikation, Partizipation und Transparenz . . . . .	192
7.4.1	Stakeholder und deren Interessen identifizieren . . . . .	192

## Inhaltsverzeichnis

7.4.2	Wichtige Interessensträger . . . . .	192
7.5	Erfolgsfaktoren im Veränderungsdreieck „Kulturveränderung – Prozessveränderung – Technologieveränderung“ . . . . .	194
7.5.1	Kultur . . . . .	195
7.5.2	Prozesse . . . . .	196
7.5.3	Technologie . . . . .	197
7.6	Iteratives Programmmanagement statt traditionelles Projektmanagement . . . . .	198
7.7	Neue Organisations- und Finanzierungsformen . . . . .	200
7.8	Transfernetzwerke von Städten und Fördermöglichkeiten . . . . .	201
7.9	Fazit . . . . .	203
<b>8.</b>	<b>Kritik am Konzept der „smarten Stadt“ . . . . .</b>	<b>205</b>
8.1	Dominanz der Technologiekonzerne . . . . .	205
8.2	Datenschutz . . . . .	208
8.3	Anfälligkeit gegenüber Störungen . . . . .	209
8.4	Risiko-Nutzen-Bewertung . . . . .	210
<b>9.</b>	<b>Zusammenfassung. . . . .</b>	<b>211</b>
These 1:	Aktuelle Herausforderungen erfordern ein intelligentes Umsteuern . . . . .	211
These 2:	Es gibt sieben technologische Megatrends . . . . .	211
These 3:	Die smarte Stadt agiert in fünf Dimensionen . . . . .	213
These 4:	Die smarte Stadt: Antwort auf den notwendigen Umbau der Kommunen . . . . .	214
These 5:	Entwicklung einer smarten Stadt ist ein politisch- strategisches Umbauprogramm . . . . .	214
These 6:	Sechs Handlungsfelder dominieren das Innovations- programm . . . . .	216
These 7:	Steuerung smarter Städte erfolgt über ein „kommunales Cockpit“ . . . . .	217
These 8:	Umsetzung der Vision einer smarten Stadt ist ein langer Prozess . . . . .	218
These 9:	Trotz aller Kritik: Die smarte Stadt ist das Konzept für die Zukunft . . . . .	218
	Stichwortverzeichnis . . . . .	221